Pourquoi un mode d'emploi

Le principe du surf existait bien avant que les humains ne l'aient « inventé », pour preuve, les tortues marines qui sont obligées de surfer des vagues pour pouvoir atterrir sur les plages de Rapa Nui, l'Île de Pâques, où elles viennent pondre depuis des milliers d'années…
Photo Laurent Masurel

Tel un cœur inlassable, les vagues sont là, qui assaillent les rivages de la Terre depuis le commencement des temps. Nous n'en avons pas conscience, mais elles ont joué un rôle primordial dans l'apparition de la vie sur notre planète, et dans l'histoire de l'humanité.

Aussi ce livre est-il destiné à tous, pas seulement aux passionnés de mer, navigateurs ou surfeurs, mais aussi aux citoyens des villes, des campagnes ou des montagnes, qui pensaient que les vagues géantes et la montée des eaux ne les concernaient en rien, et qui découvrent aujourd'hui que ces éléments déchaînés sont en train de remodeler le paysage humain et géographique, avec des conséquences socio-économiques en cascade. Aujourd'hui les vagues regardent tout le monde. Or, les humains sont devenus des bipèdes terrestres ayant tourné le dos à la mer. D'où la nécessité d'un mode d'emploi à l'usage des générations actuelles et futures.

L'eau, à l'origine de la vie, est animée par les vagues, présentes dans de nombreux textes sacrés. Face à l'Océan, les hommes sont égaux. Il est notre berceau, notre destinée, il nous attire autant qu'il nous effraie. Une bonne partie de la population humaine vit désormais sur le littoral ; et pourtant mers et océans grignotent les terres au rythme d'une incroyable montée des eaux amplifiée par les changements climatiques.

Que nous le voulions ou non, l'océan est notre maître à tous. Il règne sans partage sur le globe, dont il occupe 72 % de la surface. Malgré la fureur renouvelée des éléments ces dernières années, les

D. R.

L'hiver 2013-2014 a été remarquable pour la succession de tempêtes qui ont heurté l'Europe, pendant que le nord-est des États-Unis affrontait des températures de -40 C°.

Asier Aranzadi (azeklima.blogspot.com)

Que ce soit au Royame-Uni (ci-dessus les Cornouailles), au Pays Basque (ici la ville de Zarautz) ou au Portugal (page suivante) les villes ont payé un lourd tribut à la montée des eaux et aux vagues dantesques.

hommes n'ont jamais été aussi nombreux à vouloir vivre près des plages ou à se lancer vers l'horizon à bord des bateaux, petits ou grands. Une phrase célèbre, attribuée tour à tour à Platon, Victor Hugo et Conrad (phrase qui provient en réalité d'Anarchasis, l'un des sept sages de l'Antiquité) affirme : « Il y a les vivants, les morts et ceux qui naviguent sur les mers ». Une chose est sûre : l'océan est un espace hors norme où tout devient possible, le paradis comme l'enfer. Aucune construction humaine, aussi solide fût-elle, ne peut résister à la douce puissance de l'eau.

Le peuple des vagues

En quelques siècles, nous avons ravagé et surpeuplé une bonne partie des terres émergées. Nos excès, nos déchets, pollutions et autres erreurs catastrophiques, finissent tous dans la mer. Mais les cycles de la vie sont de véritables boomerangs et les vagues ne manquent pas de nous renvoyer à la figure tout ce que nous avons rejeté inconsidérément dans la mer et les rivières.

Le chaos climatique nous a projetés dans une autre dimension. La montée des eaux est aujourd'hui une réalité scientifiquement avérée, de même que l'augmentation des vagues et des vents de plus en plus violents. Voilà ce que nous coûte notre sacro-saint «progrès» et les gaz à effet de serre qui l'accompagnent. Les 31 tempêtes successives de l'hiver 2013-14 sur la façade atlantique en ont été une preuve flagrante, avec des successions de vagues surdimensionnées qui ont ravagé le cordon dunaire, bouleversé les traits de côte, envahi les estuaires, les ports, les fronts de mer, les villes côtières, les stations balnéaires…

À elles seules, les vagues posent de nombreuses questions, sociales, économiques, écologiques, climatiques, océanographiques, voire même spirituelles. Ces nouvelles réalités aux impacts planétaires, ont fini par éveiller les consciences et susciter l'intérêt des chercheurs. Lorsqu'on parle des vagues, on parle aussi de sécurité, puisqu'elles peuvent menacer navires et bâtiments, structures et installations (pétrolières, nucléaires, chimiques, civiles ou militaires), constructions et infrastructures côtières, ou encore provoquer des catastrophes, comme celle de la centrale nucléaire de Fukushima, causée par un tsunami.

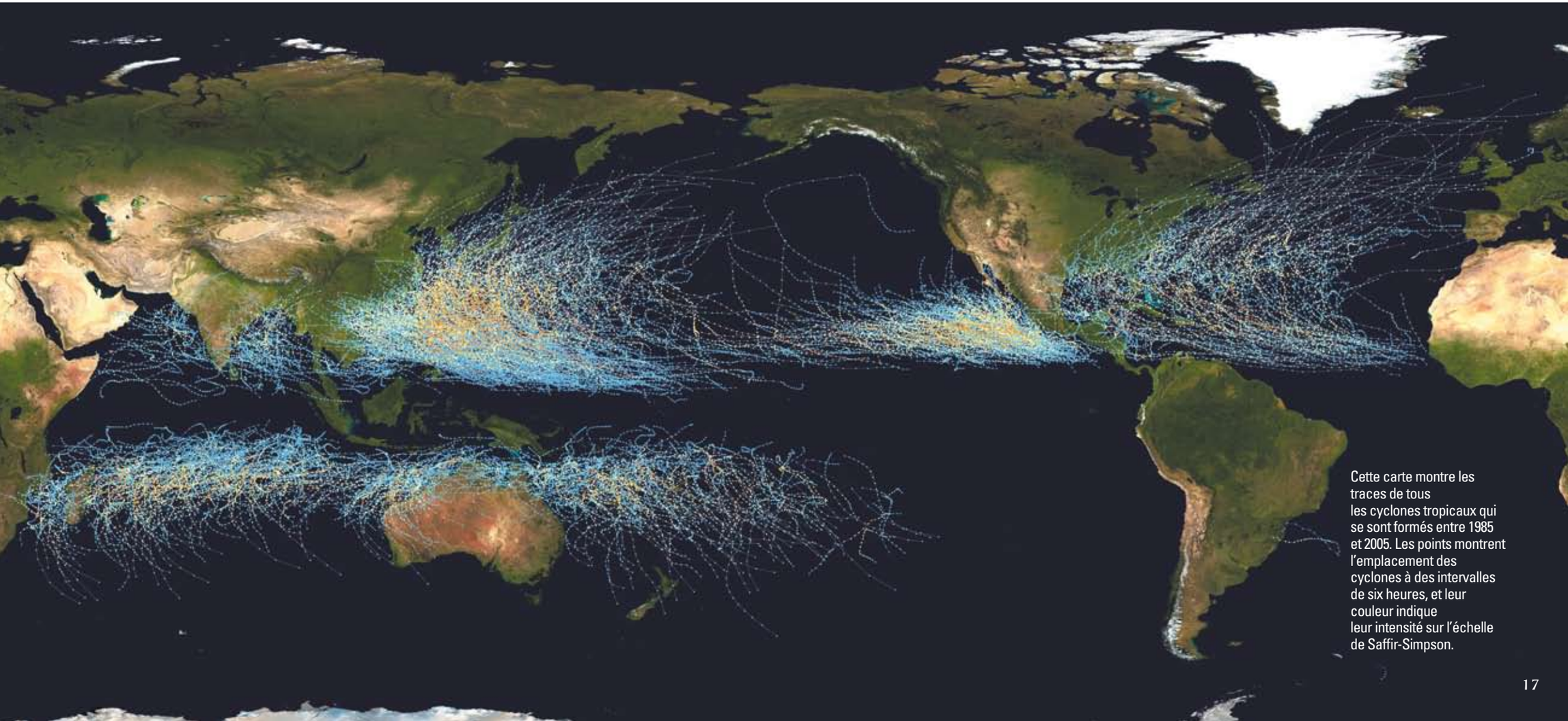
Il ne s'écoule pas un jour sans que l'eau, la mer, les tempêtes et les vagues, fassent parler d'elles. Les vagues sont devenues omniprésentes, balayant navires, littoraux, populations… L'évidence déborde des téléviseurs, de nos écrans : déluges, crues, inondations, vagues géantes, érosion, montée des eaux, submersions, ouragans, tsunamis… Ces mots font désormais partie de notre vocabulaire quotidien.

Une étude d'opinion, réalisée en France, montre que le tsunami du 26 décembre 2004 en Indonésie a autant marqué les esprits que les attentats du 11 Septembre à New York.

Aussi, depuis une décennie, les recherches sur les vagues se mutiplient-elles. On utilise les satellites, les observations des marins, les houlographes, les bouées, les modélisations, les lois des mathématiques, de l'optique ou même

Siècle des tempêtes et tempêtes du siècle

L'un des impacts majeurs du réchauffement est l'augmentation des tempêtes. Pour l'Atlantique Nord, nous sommes passés de 115 tempêtes tropicales et 74 ouragans (1945-1955), à 165 tempêtes et 112 ouragans (1995-2005). En étudiant les vibrations émises par les vagues de tempête, des chercheurs allemands ont calculé que le nombre de jours de tempêtes hivernales était passé de 7 à 14 par mois, entre 1950 et 1999. Conséquence : la hauteur moyenne des vagues a augmenté de 40 %, passant de 2,50 m à 3,50 m entre 1950 et 1990.
Grâce aux travaux de l'un des papes de la météo, W. M. Gray, on sait, depuis 1968, que la température de l'eau doit être supérieure à 26 °C pour qu'un ouragan (ou cyclone, ou typhon) puisse se former. Selon une étude américaine du Centre National pour la Recherche Atmosphérique, trois points confirment l'influence du réchauffement : la fréquence et l'intensité des ouragans depuis 1970 ; le lien de cause à effet entre réchauffement des eaux de surface et violence des ouragans ; la relation entre les gaz à effet de serre et le réchauffement des eaux de surface. En trente ans, les océans tropicaux ont connu leur plus spectaculaire réchauffement depuis des milliers d'années, ce qui confirme le lien avec les activités humaines.
Le changement climatique est aujourd'hui considéré comme un ralentisseur de la croissance. On estime qu'il mine la production économique mondiale d'au moins 1,6 %. Entre 1951 et 1999, les tempêtes et les inondations ont représenté 52 % des pertes humaines et 58 % des pertes économiques dues aux catastrophes naturelles. Les ouragans



Cette carte montre les traces de tous les cyclones tropicaux qui se sont formés entre 1985 et 2005. Les points montrent l'emplacement des cyclones à des intervalles de six heures, et leur couleur indique leur intensité sur l'échelle de Saffir-Simpson.

L'ouragan Katrina a frappé la Nouvelle-Orléans en 2005. Les cyclones sont de plus en plus nombreux, et de plus en plus violents.
Photo United States Coast Guard

restent les plus dévastateurs et coûteux : ils pèsent 43,3 % des coûts liés à ce type de catastrophes entre 2001 et 2010.
Plus personne ne nie que la mer monte, on discute seulement de la vitesse à laquelle se produit le phénomène. Le rythme d'élévation du niveau de la mer est passé de 18 cm par siècle entre 1961 et 1993, à 31 cm entre 1993 et 2003. En se réchauffant, l'eau se dilate et prend donc plus de place, ce qui vient s'ajouter à la fonte des glaciers et des calottes polaires. En 2007 le GIEC (Groupe d'Experts Intergouvernemental sur l'Évolution du Climat) estimait que la montée des eaux se situerait entre 17 et 59 cm avant la fin du siècle. Or, les études publiées depuis vont toutes dans le sens d'une augmentation de ces chiffres.
L'étude américaine du Conseil National de la Recherche, en 2012, a lancé un signal d'alarme pour reconsidérer les prévisions du GIEC en concluant que le niveau de la montée des eaux se situerait plutôt entre 8 et 23 cm d'ici 2030, de 18 à 48 cm avant 2050 et de 50 cm à 1,40 m avant la fin du siècle ! Les auteurs du rapport ajoutent : « Avec la montée du niveau des océans, on s'attend à une multiplication des tempêtes de puissance extrême et de longue durée, ainsi qu'à des vagues plus grandes, ce qui accroît le risque d'inondations, d'érosion côtière et de destruction de zones marécageuses ».

À qui la faute ?

En d'autres temps, on aurait invoqué les dieux du ciel, des vents ou de l'océan. Aujourd'hui, on cherche à comprendre dans quelle mesure l'activité humaine est responsable de ces désordres. L'effet de serre et le réchauffement climatique sont des réalités et il est établi qu'elles influent sur notre climat. Comme le dit Michel Jarraud, secrétaire général de l'OMM (Organisation Météorologique Mondiale) : « Notre science est fiable et démontre sans ambiguïté que le climat mondial se réchauffe, et que ce réchauffement est dû aux activités humaines ».
Il faut bien comprendre que c'est la Terre elle-même qui se réchauffe (en très grande partie les océans et les calottes glaciaires), et pas tant notre atmosphère. Si l'on se base sur le temps qu'il fait pour parler du réchauffement, on passe à côté de 98 % de la question. Il est aujourd'hui admis que la Terre se réchauffe, même si notre atmosphère se refroidit localement.
Il ne faut pas que cela nous fasse oublier d'autres causes ou facteurs aggravants, venus avec l'accroissement de la population, tels que l'urbanisation des zones sauvages et des bords de mer, la déforestation (à elle seule deuxième responsable des gaz à effet de serre), et les grandes exploitations agricoles qui participent aux phénomènes d'érosion, d'inondations ou de glissements de terrain. Dès lors, on traque les bilans carbone et l'on cherche les plus gros pollueurs.
Pour certains écologistes, comme Pierre-Emmanuel Neurohr, qui s'est illustré plusieurs fois en arrêtant des avions long-courriers sur le tarmac des aéroports, le premier coupable de ces émissions n'est autre que l'avion, ce moyen de transport devenu si populaire : « Il n'y a tout simplement pas d'autre machine qui permette à un être humain de polluer autant le climat en aussi peu de temps. Rien, dans la vie quotidienne, ne vous fait envoyer plus de 1 000 kg de CO_2 dans l'atmosphère en quelques heures. »